[redacted]

Preußische Jahrbücher.

Herausgegeben

von

R. Haym.



Dreizehnter Band.

Berlin, 1864.
Druck und Verlag von Georg Reimer.

Noch ein Wort über Franz Bacon von Verulam.

Eine Entgegnung. *)

Die Abhandlung, welche das Augustheft der Preußischen Jahrbücher unter **der Ueberschrift:** „Ein Philosoph und ein Naturforscher über Franz Bacon von **Verulam" enthielt**, hat in der Beilage zur Allgemeinen Zeitung vom 2., 3., 6. und 7. **November** von Seiten Liebig's eine ausführliche Besprechung erfahren, **welche mir behufs** der klaren Feststellung der Verschiedenheit, welche zwischen **seiner und meiner** Auffassung der Bedeutung Bacon's besteht, eine kurze Ent**gegnung abnöthigt.**

Liebig's Urtheil über meine Ausführung läßt sich kurz wohl so zusammen**fassen: Es könne** mir nicht gelingen, seine Behauptungen über Bacon's Bedeu**tung als Naturforscher** zu widerlegen, ich sei überhaupt gar nicht competent dar**über zu urtheilen**, weil ich kein Naturforscher von Fach sei und die Dinge, mit **denen sich Bacon** beschäftigte, höchstens aus Büchern kenne; und wenn ich an**nehme, daß Bacon** insofern eine hervorragende Bedeutung zukomme, als er durch **sein Aufregen**, Aufmuntern und Verheißen mächtig auf Mit- und Nachwelt ge**wirkt, so sei ich** nicht im Stande, dafür thatsächliche Beweise beizubringen. **Meine Bemerkungen** gegen einzelne Stellen der Liebig'schen Schrift beruhen **auf Mißverständnissen**, und ich hätte besser daran gethan, bedeutungslose Neben**dinge genauer** anzusehen, ehe ich Vorwürfe daraus construire. Meine Darstel**lung und Kritik** der Baconischen Philosophie dagegen wird gebilligt.

Zunächst kann ich nicht umhin, mein lebhaftes Bedauern darüber auszuspre**chen, daß**, was Bacon's Bedeutung als Naturforscher und den Werth seiner **Theorien** und seiner Methode für die Naturwissenschaft betrifft, Liebig mich als **seinen Gegner** ansieht, der ihn widerlegen wollte. Ich glaube an diesem uner**klärlichen** Mißverständniß keine Schuld zu haben; ich habe vollkommen deutlich an verschiedenen Stellen ausgesprochen, daß ich mit Liebig's Urtheil in dieser Hinsicht in allen wesentlichen Punkten übereinstimme; ich habe anerkannt, daß Liebig die ganze naturwissenschaftliche Blöße Bacon's aufdecke, daß seine Kenntnisse auch für den damaligen Standpunkt mangelhaft, seine Beobachtungen oberflächlich, seine Erklärungen voreilig gewesen seien, daß Liebig kaum zu viel sage, wenn er behaupte, Bacon wisse gar nicht, wie man einer Thatsache gegenübertrete. Ich habe anerkannt, daß seine inductive Methode unbrauchbar sei, und daß er auf keinem einzigen Punkte die Naturkenntniß wesentlich gefördert habe. Ich kann deswegen auch die Frage, wie viel oder wenig ich im Stande sei ein eigenes Urtheil hierüber zu haben, um so mehr auf sich beruhen lassen, als mir Liebig keinen materiellen Irrthum nachzuweisen vermag; denn daß ich die Er-

---

*) Die obige Entgegnung war uns von unserem geehrten Herrn Mitarbeiter bereits zu Anfang December zugesandt. Der Raum des Decemberheftes der Pr. Jahrb. war indeß in Folge der eingetretenen politischen Verhältnisse so in Anspruch genommen, daß wir leider genöthigt waren, die Publication der „Entgegnung" uns für das jetzt vorliegende Heft vorzubehalten.

Anm. der Redaction.

klärung des Glanzes der Edelsteine durch feine Geister für eine genügende halte, ist offenbar nur ein Scherz, den ich keinen Grund habe übel zu nehmen; und wenn Liebig mich über den Unterschied des Allgemeingefühls der Zunge vom Wärmegefühl belehrt, so hat er übersehen, daß ich nur im Sinne Bacon's gesprochen hatte, der einen solchen Unterschied noch nicht kannte, vielmehr das Brennen auf der Zunge so gut als Wärme faßte, wie es die gewöhnliche, in der Sprache ausgedrückte Ansicht thut; und wenn Liebig selbst das Brennen auf der Zunge im April (Beil. z. Allg. Zeit. Nr. 103) auf den Geschmacksinn und im November (Nr. 307) auf das Allgemeingefühl bezieht, ist es Bacon zu verargen, wenn er gar nicht unterschied?

Was ich der Liebig'schen Darstellung entgegengehalten habe, betraf nirgends Fragen, zu denen man besondere naturwissenschaftliche Kenntnisse braucht, sondern es handelte sich einfach darum, was Bacon gesagt und geschrieben habe, und was nicht; ich habe mich darauf beschränkt, im Interesse einer gerechten Würdigung Bacon's einige Stellen anzuführen, in denen er unzweifelhaft richtige Ansichten ausspricht, oder seine Worte im Zusammenhang ganz vernünftig sind, während sie Liebig als Beweise seiner gänzlichen Unwissenheit und Unfähigkeit hinstellt. Noch entschiedener aber habe ich mich gegen die Art und Weise ausgesprochen, wie Bacon's Fehler und Irrthümer erklärt und als Ausflüsse eines durch und durch nichtswürdigen und verächtlichen Charakters dargestellt werden; wie sie benutzt sind, um Schmähungen über Schmähungen gegen seine innere Unwahrheit, seine Heuchelei u. s. w. auf ihn zu häufen. Eine solche Behandlungsweise, die in dem Grundsatz gipfelt: „bei Bacon kann man getrost bei Allem, was er thut, eine Absicht voraussetzen," schien mir ungerecht und eines geschichtlichen Gegenstandes unwürdig. Ich verkenne die Charakterschwächen Bacon's nicht; ich habe mich ausdrücklich dahin ausgesprochen, daß sie auch in seinen Schriften deutlich genug heraustreten. Aber von dieser Anerkennung bis zu dem Versuch, Bacon's ganze Thätigkeit aus gemein-egoistischen Motiven zu erklären und sein bedeutendes, weitgreifendes und lebendiges Interesse für die Wissenschaft zur Lüge und Heuchelei zu stempeln, ist ein weiter Schritt; ehe man ein solches Urtheil ausspricht, liegt es näher, die Irrthümer Bacon's aus seiner geistigen Eigenthümlichkeit und vor Allem aus seinen philosophischen Voraussetzungen zu erklären. Ich kann mich nur freuen, daß Liebig mit meiner Darstellung der letzteren einverstanden ist; denn sie enthält den Beweis, warum Bacon die Aufgabe, die er sich stellte, nicht erreichen konnte, und damit seine Rechtfertigung. Bacon war in der Lage eines Mannes, der Marmor mit Holzschneideinstrumenten bearbeiten soll. Er hatte — das giebt mir Liebig implicite zu — ein allgemein wissenschaftliches Princip von größter Tragweite klar und deutlich ausgesprochen; er hatte sich eine vollkommen richtige Aufgabe gestellt und im Großen die Mittel zu ihrer Lösung erkannt; aber er versuchte sie nun mit Werkzeugen zu lösen, die dem Stoffe nicht entsprachen. Er sah, sich selbst unbewußt, die Natur in scholastischer Weise als ein Begriffssystem an; jedes einzelne Naturwesen war ihm eine Summe von abstracten Eigenschaften, und da er zugleich voraussetzte, daß diese Eigenschaften schon bekannt und gegeben seien, und es sich nur darum handle, sie in jedem einzelnen Falle durch

Vergleichung zu finden, stellte er seine Methode auf, die unter diesen Voraussetzungen richtig gedacht war, aber nothwendig an dem ersten concreten Beispiel scheitern mußte. So versuchte ich seine Art der Naturerklärung begreiflich zu machen, und ihre Fehler als nothwendig darzustellen. An die Stelle einer Erklärung aus moralischen Fehlern, die den willkürlichsten und subjectivsten Behauptungen Thür und Thor öffnet, setzte ich eine Erklärung aus Irrthümern, die mit Bacon's Individualität und eigenthümlicher Stellung in der Geschichte der Wissenschaften nothwendig gegeben waren, die sich immer bei'm Uebergang in eine völlig neue Geistesrichtung wiederholen.*)

Auch diesen Gesichtspunkt hat Liebig völlig mißverstanden, wenn er meint, es wäre jede Art von Beurtheilung früherer Ereignisse damit ausgeschlossen, wenn es nicht erlaubt sei von Verdienst und Schuld zu sprechen. Es ist völlig unbegreiflich, wie Liebig übersehen konnte, daß ich dieses Recht in dem Sinne durchaus zugestand, daß man sagen kann, wer die Wissenschaft gefördert hat, und wer nicht, wer fähig war etwas zu leisten und wer Irrthümer verbreitete; aber von diesem objectiven Urtheil ist das andere himmelweit verschieden, ob ein Irrthum selbstverschuldet sei und deshalb einen Vorwurf verdiene oder nicht. Dazu, behauptete ich, sei Kenntniß der subjectiven Disposition nöthig; nur gegen die fortwährende Verwechselung von Irrthum mit Lüge und Unwahrheit habe ich protestirt. Und was soll es nun heißen, wenn Liebig sagt: „es sieht genau so aus, als wenn die Schwierigkeiten, die er (Sigwart) erhebt, nur mir im Wege gelegen und für ihn gar nicht existirt hätten. Seine Ansichten über Bacon's Einfluß und Bedeutung sind ganz bestimmt und entsprechen dem vollen Bewußtsein, daß ihm die subjective Disposition im Ganzen wie im Einzelnen, und die irreleitenden Einflüsse vollkommen geläufig gewesen wären." Allerdings habe ich das Bewußtsein, durch das Studium Bacon's mir eine Ansicht über seine Geistesrichtung gebildet zu haben, die mir seine Fehler und Irrthümer erklärt; und die Versuche Liebig's, meine Einwendungen zu widerlegen, haben mich in meinem Urtheil über Bacon und über seine Behandlung desselben nur bestärkt. Ich hebe zwei Punkte heraus.

Der erste betrifft Bacon's Historia vitae et mortis. Liebig hatte die Sache so dargestellt, als ob dieses Buch, wie berechnet die Neigungen einiger Personen am Hofe zu den Schwelgereien der Tafel und anderen Gelüsten zu rechtfertigen — veranlaßt durch eine bodenlos nichtswürdige Gesinnung — vom Minister und Lord Kanzler Bacon geschrieben worden sei, und wesentlich zu seiner Belohnung und Beförderung beigetragen habe. Alles das, entgegnete ich, werde durch die einfache Thatsache widerlegt, daß Bacon das Buch zu einer Zeit schrieb, da er in Ungnade, fern vom Hof, auf seinem Landsitz in Gorhambury lebte; zu einer Zeit, da er weder mit dem König noch seinem Günstling Buckingham in irgend einer Verbindung mehr stand. Was entgegnet Liebig? Er will beweisen, daß meine Behauptung, Bacon habe nach seiner Verurtheilung mit dem Hof in keiner Verbindung mehr gestanden, vollkommen irrig sei, und in

*) Vergl. die mir erst jetzt zugänglich gewordene treffliche Ausführung von Ellis in seiner großen Ausgabe Bacon's, die vollkommen zu denselben Resultaten gelangt.

demselben Augenblicke, in dem er zugeben muß, daß er Bacon's Gunst und Beförderung aus einer Schrift erklärt, die fast zwei Jahre nach seinem Fall entstanden ist, meint er, ich hätte besser daran gethan, die ganz bedeutungslosen Nebendinge etwas näher anzusehen, bevor ich ihm Vorwürfe daraus construire. Er zeigt dann, daß Bacon noch viele Briefe an den König und Buckingham geschrieben, um Gunst und Geld gebettelt habe; „er versucht bei seiner Bekanntschaft mit den Schwächen und dem Charakter des Königs andere Wege, um sich in dessen Gunst zu erhalten, und so erklärt sich denn die Entstehung seiner historia vitae et mortis in Gorhambury auf die einfachste Weise."

Diese Briefe hatte ich alle gelesen, so genau gelesen, daß ich auch die Fälle bemerkte, in denen Liebig eine Stelle in ganz anderem Sinne citirt, als sie bei Bacon lautet (vgl. Liebig S. 39 Note und S. 40 mit Brief 271), und daß ich in seiner Entgegnung alsbald sah, daß seine Methode zu übersetzen sich gleich geblieben ist:*) aber ich erkannte aus diesen Briefen, daß Bacon zu der Zeit, wo er die historia vitae et mortis schrieb (Ende 1622), noch immer vergeblich gebeten hatte; daß ihm der Hof verboten war, daß weder Buckingham noch der König dem von seinen Gläubigern schwer bedrängten Mann Hülfe gewährten, daß zweimal, wie er in London war, Buckingham ihn nicht sehen wollte, und er endlich fragte, ob er denn gar nichts mehr zu hoffen habe? Dieses Verhältniß habe ich gegenüber der früheren Stellung Bacon's als Lord Kanzler und Freund des Königs so bezeichnet, es habe keine Verbindung mehr zwischen ihm und dem Hof bestanden; Liebig sagt, diese Behauptung sei vollkommen irrig, es habe noch Verbindung bestanden. Nun, ich gestehe meinen Irrthum hinsichtlich der Wahl eines nicht vor jedem Mißverständniß geschützten Wortes ein. Er hat wenigstens das Gute gehabt, daß Liebig jetzt weiß, was er bei Abfassung seiner Schrift übersehen hatte, daß nämlich Bacon sein Werk de dignitate et augmentis nicht als „Großkanzler" schrieb, daß er seine Geschichte Heinrich's VII. nicht schreiben konnte, um seinen Einfluß auf den König zu verstärken; daß er weiß, wie ihm der König für den Ruhm, den er ihm lieh, „in Geld und Ehren die höchsten Zinsen" zahlte. Doch es ist immer noch möglich, daß der historia vitae et mortis jene schwarze Absicht zu Grunde lag. Daß er das Buch an den König geschickt, läßt sich zwar aus den mir zugänglichen Briefen nicht nachweisen, aber wenigstens der Prinz Karl hat es vielleicht erhalten, wenn es auch keine Dedication an der Spitze trägt, wie die historia ventorum. Aber ich will nun nach Liebig's Methode (S. 42 ff.) beweisen, daß Bacon den Prinzen — oder, wenn er will, den König — bestimmen wollte, in ein Kloster zu gehen — woraus sich vielleicht die katholisirenden Neigungen Karl's I. erklären —, sich einer durchgreifenden Hunger- und Laxiercur zu unterwerfen, ein härenes Hemd zu tragen und sich zu geißeln; „denn alle diese Dinge haben ihren Nutzen für die Verlängerung des Lebens."

„Die pythagoreische Lebensweise oder Diät, oder die mönchische, nach den

*) Wo Bacon in einem Gnadengesuch erwähnt, Demosthenes sei wegen Bestechung der schwersten Art (bribery of the highest nature) verbannt, und doch mit Ehren zurückgerufen worden, da übersetzt Liebig: Demosthenes sei **auch wegen Bestechung im höheren Styl** verbannt.

strengeren Regeln, oder eine genau gleichmäßige wie die des Venetianers Cornaro, haben mächtigen Einfluß auf die Verlängerung des Lebens (Works of Bacon, ed. by Spedding etc. II, 153). Schwächende Krankheiten, wenn sie gut curirt werden, sind gut, und deswegen muß man sie künstlich herbeiführen durch stricte und abzehrende Diät (157). Gewürze, Wein und starkes Getränk sind zu vermeiden, und nur ganz mäßig und abwechselnd mit Zeiten völliger Enthaltsamkeit zu genießen, dagegen ist Wassertrinken, hartes Lager, kalte Luft, schmale Kost, häufiges Fasten und Wachen, seltener Sinnengenuß vortrefflich (169 ff.). Ein tüchtiger Schluck reinen Wassers vor Schlafengehen ist besonders jüngeren Leuten zu empfehlen. Schwarzbrod ist besser als Weißbrod, und für die Vertheilung der Säfte in die äußeren Körpertheile ist es sehr zweckmäßig, ein härenes Hemd zu tragen und sich zu geißeln. Wiederholte und regelmäßige Purgationen dienen mehr zur Langlebigkeit, als viele Bewegung u. s. f."

Alles das steht in dem Buche, das nach Liebig „wie darauf berechnet ist, die Neigungen einiger Personen am Hofe zu den Schwelgereien der Tafel und anderen Gelüsten zu rechtfertigen." Zu solchen Abenteuerlichkeiten führt der Grundsatz, daß man bei Bacon getrost bei Allem, was er thut, eine Absicht voraussetzen dürfe; führt der Versuch, einem rein naturwissenschaftlichen Buch eine bodenlos nichtswürdige Gesinnung zu unterlegen. Denn Bacon schreibt seine historia vitae et mortis, wie er seine historia ventorum schrieb; er stellt darin zusammen, was er über die Bedingungen langen Lebens weiß, und wenn er dabei gelegentlich Beispiele von Menschen bringt, die als Fresser oder Säufer alt geworden sind, oder sagt, daß vollsäftigen und kräftigen Menschen mönchische Abstinenz schädlich sei, und daß unter Umständen auch vorübergehende Excesse dazu dienen können, eine Störung auszugleichen, so weiß ich nicht, ob das medicinisch richtig oder unrichtig ist; aber ein ganz unerhörtes Verfahren gehört dazu, deshalb einem Buche eine unmoralische Absicht unterzulegen, von dem Boerhave und Haller noch mit größter Achtung sprechen.

Der zweite Punkt, an dem sich Liebig's Behandlungsweise in vollem Lichte zeigt, ist Bacon's Wärmebegriff. Meine Darstellung, daß nach Bacon „die Wärme eine Bewegung sei, und zwar eine expansive, vermöge welcher die Körper sich auszudehnen und einen größeren Raum als zuvor einzunehmen streben, während die Kälte sie zusammenziehe," sei ganz unrichtig. Zum „Allgemeinbegriff der Wärme" gehöre die Ausdehnung nicht; Bacon sage ja, natura, cujus limitatio est calor, videtur esse motus; „jeder Zweifel hierüber wird beseitigt in seinen Beispielen der Ausschließung der Naturen, die nicht zur forma calidi gehören, er sagt: rejice motum localem aut expansivum." Und wenn ich darauf hingewiesen hatte, daß Liebig den wesentlichen Beisatz secundum totum weglasse, so habe ich ihn unrichtig ausgelegt, Bacon habe keins seiner Werke lateinisch geschrieben, sondern sie von anderen übersetzen lassen. Im englischen Text sei offenbar gestanden, „in the whole," und Bacon meine: im Einzelnen oder in der Mehrzahl der Fälle gehöre die Ausdehnung zur forma calidi, aber nicht in allen; Bewegung sei aber in allen.

Ich gestehe, daß mich diese Widerlegung einigermaaßen in Verlegenheit setzt, weil ich nicht denken kann, daß sie ernstlich gemeint sei. Denn Herr

6 *

v. Liebig hat doch in seinem Bacon auf derselben Seite, die er mehrfach anführt (N. O. II, 20) gelesen: quod Calor sit motus expansivus, per quem corpus nititur ad dilatationem sui et recipiendi se in majorem sphaeram sive dimensionem quam prius occupaverat .... frigus omne corpus contrahit et cogit in angustius. Sodann, daß ein Mann, der sich viele Monate lang mit Bacon beschäftigt hat, im Ernste versichern sollte, derselbe habe keins seiner Werke lateinisch geschrieben, sondern sie von Anderen übersetzen lassen, ist rein undenkbar; auch wer für die Sorgfalt, mit welcher im Novum Organon jeder Ausdruck gewählt ist — hat doch nach Rawley's Zeugniß Bacon das Manuscript zwölf Mal umgeschrieben — und für die Sicherheit und Originalität, mit welcher das Lateinische gehandhabt wird, gar keine Empfindung hat, wird doch gelegentlich erfahren, in welcher Sprache die Werke, die er studirt, ursprünglich geschrieben sind, und sich wenigstens darnach erkundigen, ehe er einen Gegner mit solchen Behauptungen zu widerlegen unternimmt. Was aber die Sache betrifft, so giebt sich Liebig den Schein, als ob weder Bacon noch ich von den elementarsten Regeln der Logik das Geringste wüßten; er muthet mir zu, zu glauben, daß, wenn etwa Bacon einen Schimmel als ein weißes Pferd definirte, er damit sagen wolle, alle Schimmel seien zwar Pferde, aber nicht alle Schimmel weiß. Gerade so erklärt er nämlich Bacon's Wärmebegriff. Bacon definirt ganz schulgerecht, indem er zunächst den Gattungsbegriff und dann das unterscheidende Merkmal der Art angiebt. Also sagt er: die Natur, deren nähere Bestimmung die Wärme ist, sei Bewegung; das unterscheidende Merkmal der Wärme aber bestehe darin, daß sie expansive Bewegung ist. Nun giebt es aber zweierlei Arten von expansiver Bewegung: eine expansive Bewegung secundum totum, wobei sich der Körper als Ganzes ausdehnt (die neueste englische Uebersetzung hat denn auch ganz richtig: expansive motion of the body as a whole), und eine expansive Bewegung in den kleineren Theilen, die möglicherweise durch Cohäsionsverhältnisse u. s. w. so gehemmt sein kann, daß die Ausdehnung im Ganzen nicht bemerklich wird. So kommt also noch eine weitere Determination: die Wärme ist expansive Bewegung in den kleineren Theilen. Deswegen sagt Bacon, die Wärme sei eine Bewegung, durch welche ein Körper einen größeren Raum einzunehmen strebe, weil er die expansive Bewegung im Ganzen nicht immer wirklich beobachtete. Jeder, der die Elemente der Logik kennt, wird diese Definition vollkommen klar und formell richtig finden; aber Liebig meint, wenn Bacon sage, die Wärme sei Bewegung, so sei die Definition fertig, und der „Allgemeinbegriff" der Wärme gegeben; und die ebenso wesentliche Bestimmung, daß sie expansive Bewegung sei, betreffe nur einzelne Fälle. So ist es freilich begreiflich, wenn Liebig meint, der Gegenstand sei Bacon nicht klar gewesen.

Dieser Art sind also die Mißverständnisse, die ich mir Liebig gegenüber habe zu Schulden kommen lassen, und dieser Art die Berichtigungen, die er mir darüber giebt. Ich will den Leser nicht mit dem weiteren Nachweis ermüden, daß nichts von dem, was Liebig im Einzelnen vorbringt, meine Behauptungen trifft; daß er, wo ich Behauptungen Bacon's anführe, wie über den Nutzen der Wissenschaft, sie für die meinigen nimmt, und sie als trivial abfertigt, statt zu

beweisen, daß er nicht das gerade Gegentheil von dem behauptet hat, was mit klaren Worten in Bacon's Werken steht; ich will nicht nachweisen, daß er im selben Augenblicke, wo er selbst zugesteht, eine Stelle Bacon's, in welcher dieser von der Entdeckung der Jupitertrabanten und der Mondberge spricht, gekannt und gelesen und doch behauptet zu haben, Bacon habe von all' dem nichts gewußt — daß er im selben Augenblicke mir Vorwürfe macht, daß ich sie nicht recht gelesen. Ich kann getrost Jedermann auffordern, den Bacon in der Hand mit der Liebig'schen Widerlegung meine Abhandlung im Augustheft zu vergleichen und darnach sein Urtheil zu fällen. Nur Einen Vorwurf muß ich noch berühren.

„Ich bin so wenig," sagt Liebig, „ein Freund oder Feind Bacon's, als ich ein Freund oder Feind des Schwefels bin; aber Sigwart ist sein Freund und übernimmt seine Vertheidigung, wie ein geschickter Advocat vor Geschworenen, von denen er weiß, daß sie die Zeugenbeweise gar nicht oder nur unvollkommen verstehen; er wirft ganz einfach die Thatsachen, die ich bringe, die Bacon's innere Unwahrheit, seine Unwissenheit und Unfähigkeit darthun, in den Papierkorb, oder er versucht sie abzuschwächen, indem er gelegentliche Aeußerungen seines Angeklagten über Wahrheit und Tugend, und die guten Vorsätze, die er gehabt habe zur Besserung seiner Mitmenschen, auf die Stimmung seiner Zuhörer wirken läßt, u. s. f."

Ich weiß nun nicht, ob — um eine Liebig'sche Unterscheidung zu adoptiren — der Naturforscher einen anderen Begriff von Freundschaft hat als der Gentleman; aber ich zweifle, ob Liebig mir Jemand wird aufweisen können, der mich für seinen Freund hält, wenn ich von ihm sage, daß auch die gewandteste Apologie ihn nicht zu einem Manne von einfacher Rechtlichkeit stempeln könne, daß seine Selbstüberschätzung maaßlos, seine Kritik leichtfertig und übermüthig, seine Methode unbrauchbar und seine Logik dissolut sei. Daß ich die von Liebig beigebrachten thatsächlichen Beweise ignorirt hätte, wird Jedem, der meine Ausführungen gelesen, als ein völlig grundloser Vorwurf erscheinen; ich habe im Gegentheil Alles gewissenhaft anerkannt, worin er Recht hat, ich habe noch zum Schlusse erklärt, man müsse ihm Dank wissen, daß er die Illusion einer Baconischen Methode zerstört habe; und wenn ich einen Vorwurf verdiene, so ist es der, daß ich zuviel zugegeben habe.*) Wäre ich Bacon's Freund, so wäre es mir ein Leichtes gewesen, in der Besprechung seiner Methode die Lichtseiten mehr herauszuheben, die Kritik milder zu halten, stärker die Anfänge einer richtigen Erkenntniß zu betonen, Einzelnes, was ich nur andeutete, weiter auszuführen. Ich habe es nicht gethan, weil ich streng gerecht sein wollte. Was ich aber in den Papierkorb warf, war der Nachweis einer weiteren Reihe von Stellen, in denen Liebig Bacon ungenau citirt; war der Nachweis, wie es lauten würde, wenn man Liebig's Schrift über Bacon mit demselben Maaß mes-

*) Ich habe nämlich Hrn. v. Liebig darin zugestimmt, daß Bacon die Entdeckungen Gilbert's über Electricität als Fabeln bezeichne. Allein es ist sehr zweifelhaft, ob nicht Bacon nur die voreiligen Schlüsse meint, durch die Gilbert alles Mögliche, wie Schwerkraft und Rotation der Erde, aus Electricität und Magnetismus erklärt.

sen wollte, mit dem er Bacon gemessen hat; wenn man jeden Irrthum, den er begeht, aus einer Absicht erklären und sagen wollte, Liebig habe nur Empfänglichkeit für das Falsche in Bacon's Schriften und keine Empfindung für die Wahrheit in denselben gehabt; war — doch ich will mich selbst durch eine so grundlose Verdächtigung nicht zu einer Sprache hinreißen lassen, die mir widerstrebt.

Genug von diesen Dingen. Ich bin weit entfernt, meinem Gegner mit Vorwürfen antworten zu wollen. Ich bin überzeugt, daß er, auch diese Uebereilungen abgerechnet, Bacon nicht wesentlich anders auffassen konnte. Der Standpunkt, auf dem er steht, verdeckt ihm gerade das, worin Bacon's Bedeutung hauptsächlich zu suchen ist, und zur Erkenntniß dieses Standpunktes ist die Auseinandersetzung, die er zum Schlusse giebt, sehr bemerkenswerth.

Ihr Grundgedanke ist, daß die Naturwissenschaften ein in sich völlig abgeschlossenes Gebiet bilden, und die Communication zwischen ihnen und den übrigen Wissenschaften, oder zwischen ihnen und dem Gesammtleben der gebildeten Welt ein Minimum sei. „Die Leute, für welche Bacon schrieb, standen außerhalb der Wissenschaft, und ihre Ansichten und Meinungen hatten keinen Einfluß auf ihren Entwickelungsgang, und die Männer, von denen der Fortschritt ausging, lasen seine Schriften kaum." Diese vollständige Unabhängigkeit der Naturwissenschaften, die nur zu geben, nicht zu empfangen haben, gilt insbesondere gegenüber den Philosophen; diese haben „niemals den mindesten fördernden Einfluß auf ihren Entwickelungsgang ausgeübt," wohl aber ist umgekehrt die Philosophie von den Fortschritten in der Naturkenntniß mächtig berührt und geläutert worden. Wenn daneben allerdings anerkannt wird, daß die Naturwissenschaften Philosophie brauchen, wenn auch nur ein Procent, daß ohne Philosophie ihre Früchte nicht reifen, so bekenne ich, daß ich diesen Unterschied zwischen Philosophen und Philosophie nicht verstehe, wenn nicht damit angedeutet werden soll, daß die Naturforscher allein auch im Besitz der richtigen Philosophie sind. Ich will übrigens auf ein so weitläufiges Thema, wie das Verhältniß der Philosophie zu den einzelnen Wissenschaften, hier um so weniger eingehen, als ich in vielen Dingen mit Liebig übereinstimme. Ich unterschreibe, daß von den unermeßlichen Schwierigkeiten, die in der Natur selbst sich den Geistesoperationen des Naturforschers entgegensetzen, die meisten — oder wenigstens manche — Philosophen kaum eine Vorstellung haben; von Bacon habe ich dies ausdrücklich anerkannt. Ebenso unterschreibe ich, daß ein Philosoph in unseren Tagen gar nicht hoffen kann, einen Einfluß auf den Geist der Menschen und die höchsten Fragen, die ihn beschäftigen, zu gewinnen, wenn er sich mit der Geschichte der Naturforschung — und ich setze hinzu mit ihrem heutigen Stande — nicht vertraut gemacht hat, denn er versteht den menschlichen Geist gar nicht, oder nur halb, wenn ihm diese Bekanntschaft abgeht. Der Grundirrthum, den Liebig in meiner Ansicht findet, ist das gerade Gegentheil dessen, was ich ausgesprochen; denn ich habe es ausdrücklich als Aufgabe der Philosophie bezeichnet, „nicht blos die Resultate der Naturforschung zur Grundlage ihrer einheitlichen, Natur und Geist in gleicher Weise umfassenden Weltbetrachtung zu machen, sondern auch deren Proceß als eine der großartigsten Thaten des menschlichen Geistes

in den Kreis ihrer Untersuchung zu ziehen.“ Ebenso ist mir unklar, gegen wen die Aeußerung Liebig's geht, daß die Philosophen auf die Naturforscher als hardworking men herabsehen, wie auf Kinder, die mit bunten Steinen spielen; ich glaube nicht, daß irgend einer die Achtung, die man dem Streben nach Wahrheit auf jedem Gebiete schuldig ist, so weit verletzt hat, um das Liebig'sche Wort, daß, was die Philosophen Arbeit nennen, sie, die Naturforscher, zur Erholung thun, auch nur von ferne zu rechtfertigen.

Es ist offenbar eine mit der geschichtlichen Wahrheit unverträgliche Betrachtungsweise, wenn Liebig den Einfluß der Philosophen und der Gesammtrichtung des geistigen Lebens, die eben in der herrschenden Philosophie ihren allgemeinsten Ausdruck findet und wieder durch sie bestimmt wird, auf die Entwickelung der Naturwissenschaften zu leugnen unternimmt. Niemand wird behaupten, daß die Philosophen je über die Gesetze des Falles oder der Strahlenbrechung den Naturforschern etwas zu sagen hätten. Wohl aber hängt es von der herrschenden Richtung ab, ob es überhaupt Naturforscher giebt, ob der Geist eines Zeitalters sich mit Liebe und Eifer der Erforschung der materiellen Welt zuwendet, oder ob er im Ausbau theologischer und philosophischer Systeme und entsprechender Kirchen- und Staatsverfassungen seine Befriedigung findet; und von der Richtigkeit der Ueberzeugung, die im Ganzen über die Gesetze der Erkenntniß herrscht, von der Art, wie die Aufgaben für eine ganze zusammengehörige wissenschaftliche Richtung gestellt werden, muß der Erfolg derselben abhängen. Niemand wird aus der Geschichte der Naturwissenschaften selbst erklären können, warum sie im Mittelalter so gut wie stationär waren und mit dem Zeitalter der Reformation so gewaltigen Aufschwung nahmen, oder warum seit dem siebzehnten Jahrhundert alle Arbeiten so sehr viel systematischer und planmäßiger betrieben wurden; warum Galilei und Kepler noch von der katholischen und lutherischen Inquisition verfolgt worden sind, und kurze Zeit nach ihnen die Naturforscher in Ehren und Ansehen standen, und die Freiheit der Forschung allgemein anerkannt war. Gar nicht zu gedenken des Werthes, den das Interesse der Laien für die Herbeischaffung der äußeren Hülfsmittel hat, ohne welche die Naturforschung in größerer Ausdehnung nicht bestehen kann — gerade die oft wiederholten Klagen der Naturforscher über den verderblichen Einfluß, den Schelling und Hegel auf die Naturwissenschaften gehabt haben, beweisen auf's deutlichste, wie wenig es gleichgültig ist, welche Richtungen in der Philosophie herrschend sind und welche Grundsätze über Wesen und Methode der Erkenntniß; und wenn es dieser Philosophie nach ihrer Meinung möglich war, die Jugend zu verderben und ihre gesunden Säfte zu vergiften, so muß es auch der entgegengesetzten, der Baconischen Richtung möglich sein, zu heilen und kräftiges Leben einzuhauchen.

Ein directer Einfluß Bacon's auf die Naturwissenschaften in dem Sinne, daß er selbst Entdeckungen gemacht, richtige Gesetze gefunden oder eine brauchbare Methode fertig hingestellt hätte, ist von mir nie behauptet worden. Aber auf's bestimmteste läßt sich sein Einfluß auf die ganze Richtung der Zeit, auf die Ansichten über Aufgabe und Ziel der Wissenschaft und die dazu erforderliche Methode nachweisen, auf's bestimmteste zeigen, daß er an der Umänderung

der ganzen wissenschaftlichen Grundrichtung den hervorragendsten Antheil hat, und recht eigentlich an der Spitze der neuen Zeit steht. Deswegen habe ich gesagt, er habe mächtig auf Mit- und Nachwelt gewirkt. Liebig verlangt freilich thatsächliche Beweise; er selbst hat keine Thatsachen auffinden können, durch die sich ein Einfluß Bacon's auf die Naturforscher, auf den Zustand der allgemeinen Bildung, oder die Behandlung der Wissenschaft in seiner Zeit erkennen ließe; er ist ganz sicher, daß keiner von denen, die sich in den naturwissenschaftlichen Gebieten ausgezeichnet und die sie gefördert haben, erwähnt, daß er von Bacon etwas empfangen habe, was ihm nützlich war oder half. Liebig beweist damit nur, daß er vor lauter Bäumen den Wald nicht sieht, und die Art solcher Einflüsse vollständig verkennt. Gerade weil sie nicht in der Mittheilung einzelner Lehrsätze und Beobachtungen bestehen, sondern die allgemeinsten Grundsätze und Voraussetzungen betreffen, die viele sich vollkommen unbewußt aus der herrschenden Richtung heraus aneignen, können sie nur durch eine geschichtliche Ueberſicht über die Bewegung der geistigen Bildung im Ganzen erkannt werden. Man würde Luther's oder Calvin's Wirkung sicher viel zu gering anschlagen, wenn man nur da, wo sie citirt werden, einen Einfluß ihres Geistes sehen wollte; und wenn Liebig von den großen Naturforschern, wie Gauß oder Johannes Müller, sagt, es seien selbst unter den Gebildeten unserer Nation nur Wenige, die ihren Namen kennen, und doch dürfe man nicht schließen, daß sie keinen oder nur geringen Einfluß auf den Geist der Zeit und auf dessen Fortschritt ausgeübt haben — sollte man nicht dasselbe auch auf Bacon anwenden dürfen? Allein es ist nicht einmal schwer, thatsächliche Beweise beizubringen. Ich will auf die überall nachzuweisenden gelegentlichen Citate Baconischer Sätze kein Gewicht legen. Liebig wird die Bedeutung der Royal Society in London, der Gesellschaft, der Newton seine Arbeiten vorlegte, mit der Halley's und Flamsteed's Namen und die Gründung der Sternwarte von Greenwich verknüpft sind, der eine Reihe der berühmtesten Namen angehört, sicher nicht unterschätzen. Und wie urtheilt Thomas Sprat, der Vertraute ihrer Gründer, ihr Geschichtschreiber und Wortführer über den Einfluß Bacon's? Nicht nur, daß sein ganzes Werk in Bacon's Geist bis zur wörtlichen Wiederholung seiner Sätze getaucht ist; nachdem er von den Assyrern und Chaldäern an alle Hauptrichtungen des menschlichen Geistes aufgezählt, fährt er fort: „Von den Gründern der neuen Philosophie des Experiments will ich nur Einen großen Mann nennen, der ein richtiges Bild (imagination) vom ganzen Umfang dieser Unternehmung hatte, die jetzt (1660) in's Werk gesetzt wird, und der ist Lord Bacon, in dessen Büchern überall die besten Gründe für Vertheidigung der Experimentalphilosophie und die besten Anleitungen zu ihrer Förderung zerstreut sind ... Es war ein Mann von starken, klaren und mächtigen Gedanken; sein Geist war forschend und unvergleichlich" ... und all' das sagt kein blinder Bewunderer Bacon's, sondern ein Mann, der ausdrücklich die Unzuverlässigkeit seiner Beobachtungen tadelt. Und was Bacon's Untersuchungen über die Methode betrifft, so ist Mill, den Liebig selbst einen „eminenten Philosophen" nennt, dessen Grundsätze der Naturforschung weiter ausgeführt und auf einige specielle Vorgänge angewendet zu haben er sich zum Verdienst rechnet, nur der letzte in der Reihe, in der Bacon

der erste ist; und Mill erkennt an, daß Bacon das Verdienst hat, die Unzulänglichkeit des früheren Begriffs der Induction nachgewiesen und (mit einigen fundamentalen Irrthümern) einige der wichtigsten Principien der inductiven Methode mehr oder weniger vollständig entwickelt zu haben.

Der schlagendste Beweis aber für die Bedeutung Bacon's scheint mir der zu sein, daß in der Richtung, in der ich Bacon's Verdienste hauptsächlich suche, Liebig selbst ein vollkommener Baconianer ist. Gerade so, wie Liebig über Schelling, Hegel, Steffens u. s. w. als die finsterste Scholastik urtheilt, gerade so urtheilte Bacon über Platon, Aristoteles und die Scholastiker; dieselben Vorwürfe, die Liebig den Philosophen macht, die aus Büchern die Natur erkennen wollen, ohne sich mit den Dingen selbst zu beschäftigen, ohne eigene Beobachtung und eigenes Experimentiren, macht auch Bacon den Philosophen seiner Zeit; gerade so stark wie Liebig betont er, daß nur durch Zusammenwirken Vieler die Wissenschaft gefördert und fruchtbar gemacht werden könne; die Menschen mit sich unzufrieden zu machen und dadurch zum Fortschritt zu treiben, ist auch Bacon's Zweck; darum ist seine Kritik so scharf und einseitig, darum verurtheilt er Alles, was vor ihm geschehen; und weil Bacon wie Liebig weiß, daß der Mensch für bessere Nahrung, Wohnung und Kleidung nicht unempfindlich ist, darum hebt er so sehr den Nutzen der Wissenschaften hervor, um „das Moment der Trägheit zu überwinden.“ Alles das also, was Liebig selbst als die Mittel beschreibt, durch die man auf die Menschen wirken müsse, hat Bacon gethan; das war es, was ich als sein „Aufregen, Aufmuntern und Verheißen“ zusammengefaßt habe. Wenn also die Meinung, ein Mann vermöge durch solche Mittel eine Wirkung auszuüben, die „Welt verkehrt wie auf den Bilderbogen für Kinder,“ so trifft dieses Urtheil nicht blos mich, sondern auch seinen Urheber. Was in der Liebig'schen Widerlegung meiner Ansicht allgemeinere Fragen, wie über den Zustand wissenschaftlicher Bildung im siebzehnten Jahrhundert, welchen ich viel zu niedrig angeschlagen haben soll, betrifft, läßt sich nicht in der Kürze besprechen; ich müßte auch hier zeigen, daß ich das gar nicht gesagt habe, was widerlegt wird. Was mehr persönlicher Natur ist, übergehe ich ganz; ich habe sicher mit einer fragmentarischen Skizze das Lob nicht verdient, das ihr am Schlusse gespendet wird; wie weit der vorausgehende Tadel begründet ist, mögen Andere entscheiden. Nur die Anerkennung hoffe ich mir errungen zu haben, daß ich nicht leichtfertig und ohne Grund, auf Gebieten, auf denen ich fremd wäre, einer anerkannten Autorität widersprochen, daß ich vielmehr eine dringende Pflicht gegen die historische Wahrheit zu erfüllen bestrebt war. Mag es mir auch nur zum Theil gelungen sein — ich habe wohl das Recht, für jetzt meine Aufgabe als beendigt zu betrachten.*)

C. Sigwart.

---

*) Nachdem die obigen Blätter bereits zum Druck abgegangen sind, kommt mir eine Broschüre zu: „Ueber Francis Bacon von Verulam und die Verbindung der Philosophie mit der Naturwissenschaft. Ein Wort der Kritik an Herrn Justus von Liebig, von Heinrich Böhmer, Dr. med.“ Es würde mir nicht ziemen, ein Urtheil über dieselbe abzugeben, das kaum den Schein der Parteilichkeit vermeiden könnte; ich begnüge mich, auf die Thatsache hinzuweisen, daß auch ein Phy-